



BBC micro:bit

▸ Programmieren eines Mini-Computers

Autor: Björn Grote

Bereich: Problemlösen und modellieren



Tools, Medien & Material:

- Tool: Tablet oder Computer
- App: micro:bit (kostenlos für iOS & Android)
- Online: makecode.microbit.org
- Hardware: micro:bit@conrad-elektronik

Kurzvorstellung:

Der micro:bit ist ein günstiger, klassischer Ein-Platinen-Computer in der Größe einer Scheckkarte, der mithilfe der Blockprogrammierung „Scratch“ einen niederschweligen Einstieg in die Coding-Grundlagen bietet, darüber hinaus jedoch auch den Wechsel zur echten Programmiersprache „Javascript“/„Python“ zulässt. Der Mini-Computer verfügt bereits über eine Bluetooth-Schnittstelle, vielfältige Sensoren und Anschlussmöglichkeiten für externe Anbauteile, so dass dem kreativen Experimentieren nichts im Wege steht - Sogar eine (zugegebenermaßen etwas große) digitale Armbanduhr lässt sich aus und mit dem micro:bit bauen bzw. programmieren.

Ideen zum Unterrichtseinsatz:

- Erlernen von Grundlagen des Programmierens bis hin zu komplexeren Projekten (Einsatz in der Primar- bis Sekundarstufe)
- Einsatz und Programmierung der Sensoren im naturwissenschaftlichen Unterricht
- Nutzung in vielfältigen Projekten rund um den Bereich der Aleatorik

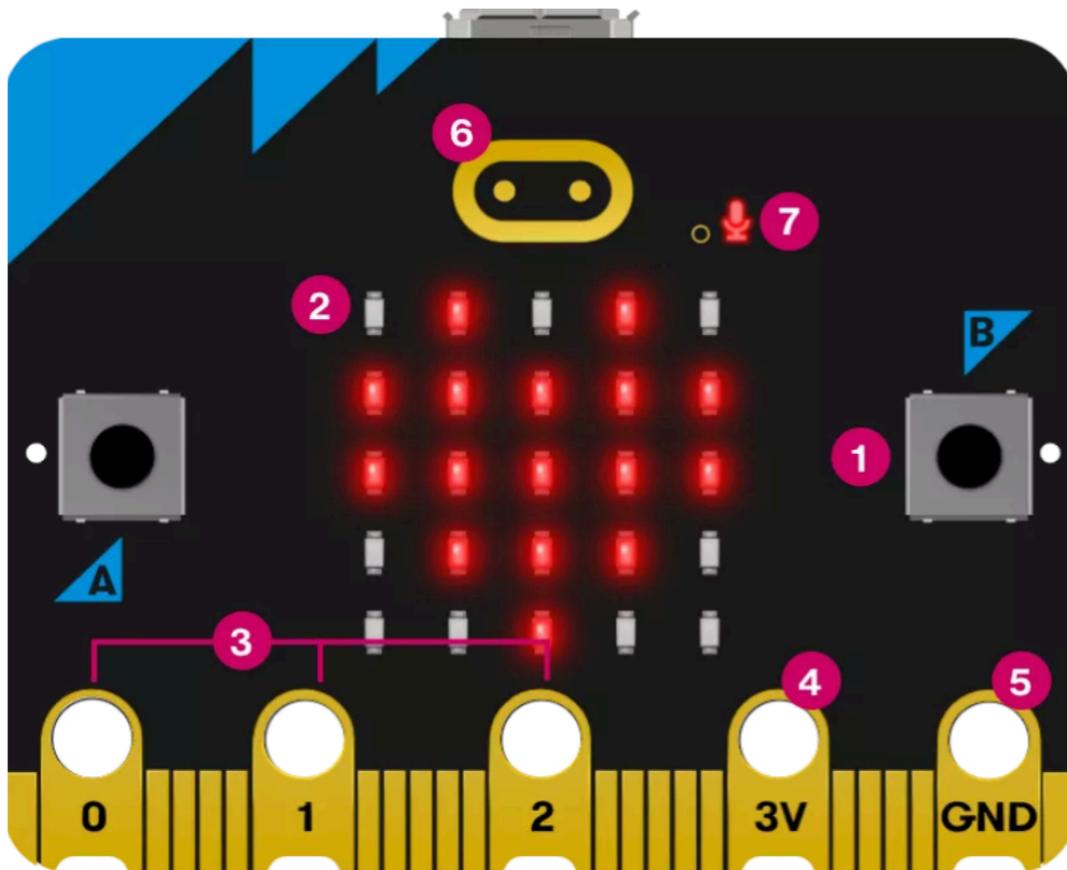
Bezug zum Medienkompetenzrahmen NRW:

- | | |
|--|---|
| 1. Bedienen und anwenden: 1.1, 1.2 | 4. Produzieren und präsentieren: 4.1 |
| 2. Informieren und recherchieren: | 5. Analysieren und reflektieren: |
| 3. Kommunizieren und kooperieren: 3.1 | 6. Problemlösen und modellieren: 6.1 - 6.4 |

micro:bit V2 (neues Modell mit Sound): Übersicht Hardware

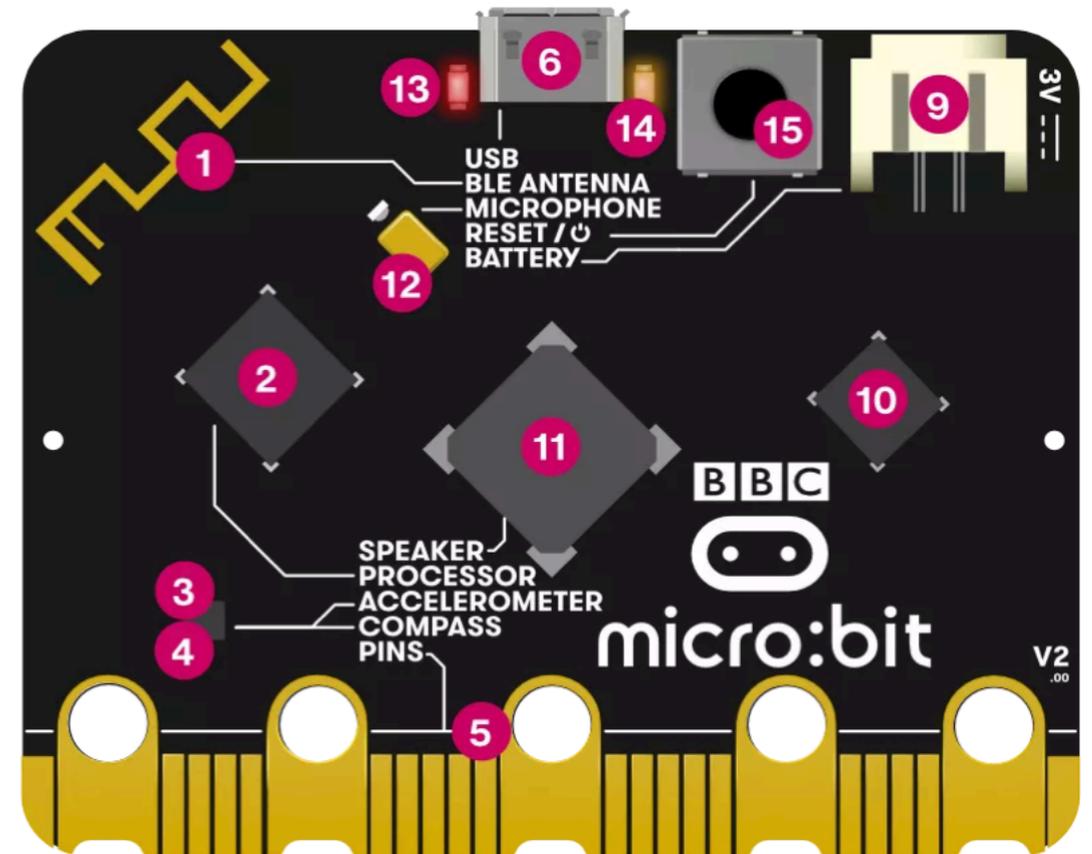
FRONT-Ansicht

1. Taster A/B
2. LED-Display
3. Pin-Anschlüsse 0-2 (Plus-Pol)
4. Pin-Anschluss 3V (Power)
5. Pin-Anschluss Ground (Erdung, Minus-Pol)
6. Touch-Logo (sensitiv)
7. Mikrofon-LED



RÜCK-Ansicht

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Bluetooth-Antenne | 9. Anschluss Batterie-Pack |
| 2. Prozessor | 10.USB-Interface-Chip |
| 3. Kompass | 11.Lautsprecher |
| 4. Bewegungssensor | 12.Mikrofon |
| 5. Pin-Anschlüsse (s. FRONT) | 13.Rote LED (Power) |
| 6. Micro-USB-Anschluss | 14.Gelbe LED (USB) |
| 7. - | 15.Reset-/Power-Taster |
| 8. - | |



Weiterführende Links:

1. makecode.microbit.org
2. archive.microbit.org/de/
3. [micro:bit - Das Schulbuch](#)

micro:bit-Beispiel 1: Digitaler „Schüttel-Würfel“ (Übersicht Software/App)

1. micro:bit

- Simulator
- Darstellung der Programme auch ohne Hardware möglich

2. Menü 1

- Kopplung eines micro:bit
- Laden/übertragen gespeicherter Programme

3. Art der Programmierung umschalten

- Switchen zwischen „Scratch“ (Programmblöcke)...
- ...und „JavaScript“ (Programmtext)

4. Menü 2

- Vorlagen/Anleitungen auswählen
- zuletzt durchgeführte Projekte

5. Einstellungen

- Sprache
- weitere

6. „Bühne“

- Programmierfeld
- nicht benötigte Blöcke einfach aus dem Feld heraus ziehen

7. Vor/zurück & Zoom

- Programmierschritte rückgängig machen/wiederherstellen
- Zoom (Ansicht)

8. Coding-Bausteine

- Kategorie anklicken um Bausteine sichtbar zu machen
- gewünschte Bausteine auf die Bühne ziehen
- an gewünschter Stelle in das Projekt integrieren und bearbeiten

9. Übertragung/sichern

- Projekt an micro:bit übertragen
- Projekt sichern

Tastatureingabe

Weiterführende Links:

1. makecode.microbit.org
2. archive.microbit.org/de/
3. [micro:bit - Das Schulbuch](#)

micro:bit-Beispiel 2: Schere-Stein-Papier-Spiel

1. Eingabe

- Wodurch wird eine Aktion ausgelöst?
- Hier: Durch Schütteln bzw. Shake-Button in der Simulation!

2. Variablen

- neue Variable „Hand“ erstellen
- „setze Hand auf..“-Baustein einfügen

3. Mathematik

- Baustein „wähle eine zufällige Zahl“ einfügen
- Auswahl aus „1“ bis „3“ ändern

4. Logik

- Baustein „wenn... dann...“ (if...then...) einfügen
- Logik-Baustein „0 = 0“ (Vergleich) einfügen
- Variablen-Baustein „hand“ in Logik-Baustein integrieren

5. Grundlagen

- LED-Baustein hinzufügen
- Muster festlegen

6. Logik

- „+“ tippen, um weitere Option „ansonsten“ hinzuzufügen

7. Logik

- „+“ erneut tippen, um weitere Option „sonst wenn...“ Baustein hinzuzufügen
- Logik-Baustein „0 = 0“ (Vergleich) einfügen
- Variablen-Baustein „hand“ in Logik-Baustein integrieren

8. Shake

- Shake-Button antippen...
- ...oder micro:bit koppeln...
- ...und Programm übertragen („Flashen“)

Tastatureingabe

LED-Muster durch Antippen festlegen

Weiterführende Links:

1. makecode.microbit.org
2. archive.microbit.org/de/
3. [micro:bit - Das Schulbuch](#)